

NARO RESEARCH PRIZE 2022

天敵を主役とした果樹の持続的ハダニ防除技術～＜w天＞防除体系～の確立

ハダニ天敵防除グループ

外山 晶敏、岸本 英成

(植物防疫研究部門)

研究の目的・背景等

ハダニ類は高温・乾燥を好むことから、気候温暖化によるハダニ類の発生・増殖の助長と被害の増加が懸念されている。一方で、これまで果樹のハダニ防除は化学合成農薬(殺ダニ剤)に大きく依存してきたが、薬剤抵抗性の発達により殺ダニ剤による防除は困難になりつつある。そのため、殺ダニ剤への依存を減らした持続的管理の確立・普及が果樹の生産現場から求められていた。

研究の概要

地方公設試、企業、大学との共同研究を主導し、果樹のハダニ防除における土着と製剤の2つの天敵(「＜w天＞」)による防除体系を構築した。そのために、土着天敵の保全に優れた草生管理技術の開発、天敵製剤の果樹での登録取得と利用方法の開発、さらに、天敵に対する各種薬剤(200剤以上)の影響の評価とその結果に基づく天敵との併用技術開発(表1)、を行った。これら要素技術を合理的に組み合わせて化学合成農薬の使用を減らす手順を4つのステップ(図1)として確立し、全国30県以上での実証試験を通して、リンゴ、オウトウ、ナシ、施設ブドウ、施設ミカンについてモデル体系を構築した(図2)。環境負荷の軽減と果樹の安定生産を両立する技術として、標準作業手順書4編を作成し(図3)、広く普及活動を推進している。

表1 薬剤の天敵カブリダニに対する影響リスト(抜粋)

一般名	カブリダニ			
	卵	成虫	産卵	生存
シラフルオフェン水和剤	△	×	△	△
チアメトキサム水溶剤	○	△	◎	○
ペルメトリン水和剤	×	×	×	×
イミダクロプリド水和剤	○	×	◎	○
ブプロフェジン水和剤	◎	△	◎	◎
ジノテフラン水溶剤	◎	◎	◎	◎
フロニカミド顆粒水和剤	◎	◎	◎	◎
シアントラニリプロール水和剤	◎	◎	◎	◎
クルルフェナビル水和剤	×	×	△	△
ピリフルキナゾン水和剤	◎	◎	◎	◎



天敵に影響が小さい農薬をチョイス

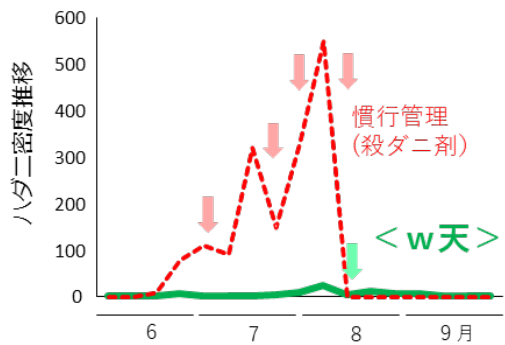


図2 <w天>防除体系の実証事例(リンゴ)

化学合成殺ダニ剤による慣行管理と＜w天＞防除体系によるハダニ密度推移の比較。矢印は殺ダニ剤の散布を示す。慣行管理の4回に対し、＜w天＞では1回の散布でハダニ密度を低く維持することが出来た。



- 天敵に配慮した農薬の選択
- 天敵にやさしい草生管理
- 補完的な天敵製剤の利用
- 協動的な殺ダニ剤の利用

図1 <w天>防除体系を構築する4つのステップ

Step1:天敵への影響が小さい薬剤を主体に病害虫防除体系を組み立てる。Step2:下草を残し天敵が生活しやすく働きやすい環境を積極的に作る。Step3:土着天敵の不足を天敵製剤で補完する。Step4:防除の安定化に殺ダニ剤を切り札として利用する。



図3 関連標準作業手順書(表紙)

左から「基礎・資料編」、「ナシ編」、「リンゴ編」、「施設編 ブドウ/ミカン」。